Macroeconomía Cuantitativa

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 10-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Economía

Coordinador/a: ESCRIBANO SAEZ, ALVARO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Cursos Básicos de Economía (Microeconomía y Macroeconomía) y Econometría

OBJETIVOS

Este es un curso empírico sobre cuestiones macroeconómicas. El estudiante se familiarizará con la modelización de series macroeconómicas univariantes así como con la estimación de relaciones macroeconómicas basadas con datos de series económicas temporales.
Las materias impartidas en este curso permitirán al estudiante adquirir las siguientes capacidades: manejo de paquetes econométricos básicos (EVIEWS, GRETEL) para el análisis económico con datos de series temporales univariantes (ARIMA), uniecuacionales (ARDL) y multivariantes (modelos VAR) estacionarios y no estacionarios (Cointegración). Estas competencias adquiridas capacitarán al estudiante para hacer predicciones, construir modelos económicos empíricos, lineales y nolineales, y contrastar hipótesis macroeconómicas y financiera. Especialmente aquellas relacionados con ciclos de negocios (periodos de auge y recesión), modelos nominales y determinantes del crecimiento económico y de la convergencia entre países.
Otras destrezas que adquirirá el estudiante incluye el familiarizarse con técnicas de análisis de la coyuntura útiles para interpretar la evolución cíclica y tendencial de los agregados macroeconómicos y sectoriales en las economías de mercado.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Parte I: Análisis uniecuacional basado en series temporales macroeconómicas

I.1 Modelos univariantes
I.1a Evolución y descomposición de series univariantes
- Variables estacionarias y no-estacionarias. Procesos integrados, caminos aleatorios, martingalas y contrastes de raíces unitarias (Dickey-Fuller)
- Transformaciones de variables (logaritmos y diferencias)
- Propiedades tendenciales y cíclicas de las variables macroeconómicas.
- Descomposición ciclo-tendencia de Beveridge-Nelson (BN) y filtro de Hodrick y Prescott (HP)
- Modelos ARIMA: Funciones de impulso respuesta y predicción

Aplicaciones empíricas:
- Evolución internacional de la renta per cápita y de sus componentes
- Evolución de agregados macroeconómicos y monetarios
- Paridad el poder de compra (PPP)
- Eficiencia de mercados financieros, etc.

I.1b No-linealidad y estacionalidad
- Filtros estacionales, variables ajustadas de estacionalidad.
- No-linealidad en parámetros vs. no-linealidad en regresores,
- Cambio estructural en los parámetros y variables con umbrales
- Modelos autorregresivos de transición suave (STAR)
- Modelos de heterocedasticidad condicional autorregresiva (ARCH, GARCH)
- No linealidad en la media versus no linealidad en la varianza

Aplicaciones empíricas:
- Modelización de precios de la energía en mercado organizados (asimetrías y volatilidad)
- Asimetrías en las subidas y bajadas de precios de la gasolina etc. Hipótesis de cohetes y plumas, etc.
- Modelización de la inflación y su volatilidad

- Modelización de precios de activos financieros y su volatilidad
I.2 Modelos uniecuacionales
I.2a Especificación y contrastes en modelos uniecuacionales
- Estimación e inferencia en modelos de regresión estáticos y dinámicos
- Especificación de modelos de lo general a lo particular
- Contrastes de especificación: Congruencia y modelos anidados
- Exogeneidad y causalidad: Conceptos y contrastes
- Modelos de corrección del error lineales y no lineales (EC y EqCM) y Co-integración
- Regresión espuria y cointegración
Aplicaciones empíricas:
- Micro-fundamentos de la especificación uniecuacional
- Funciones de producción y contabilidad del crecimiento
- Determinantes del crecimiento
- Demanda de Dinero en el Reino Unido (1878-1970)
- Contrastes de hipótesis en modelos financieros (CAPM), etc.
I.2b Modelos uniecuacionales no lineales
- Estimación e inferencia en modelos de regresión dinámicos no lineales
- Modelos de corrección de error no lineales (NEC)
- Modelos de regresión de transición suave (STR) y cambio estructural
Aplicaciones empíricas:
- Demanda de Dinero en el Reino Unido (1878-1970)
- Inflación y desempleo: La curva de Phillips

Parte II: Análisis de Modelos Multiecuacionales
II.1 El modelo Vectorial Autorregresivo (VAR) estacionario
a) Caso estacionario:
- Forma estructural (SVAR) vs. forma reducida(VAR): Identificación
- Representación VMA (Wold) y funciones de impulso y respuesta
- Descomposición de la varianza de predicción
- Formulación, estimación, diagnóstico, selección de número de retardos.
- El modelo SVAR, exogeneidad débil y fuerte, causalidad de Granger, la crítica de Lucas, super- exogeneidad
b) Caso no-estacionario y sin cointegración:
- Descomposición ciclo-tendencia multivariante de Beveridge-Nelson (BN)
- Vector autorregresivo estructural (SVAR) con variables I(1) e I(0): Identificación con restricciones de largo plazo
Aplicaciones empíricas:
-Análisis del mercado de pescado (Fulton) en Nueva York: Sistema de ecuaciones de demanda y oferta
-Contrastes de neutralidad a largo plazo
-Modelo de Blanchard and Quah con restricciones de largo plazo: PIB y Desempleo
c) Caso no-estacionario y con cointegración:
- Descomposición ciclo-tendencia multivariante de Beveridge-Nelson (BN) y representación de tendencias comunes
- Mecanismo de corrección de error y análisis de co-integración: Teorema de Representación de Granger
- Modelos de series temporales multivariantes/Modelos de Corrección de Error Vectoriales (VEqCM)
- Enfoque de Máxima Verosimilitud de Johansen para estimar el rango de cointegración.

Aplicación Empírica
- Demanda de dinero

Parte III: Proyecto Empírico del estudiante.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente es la siguiente:
(1) Clases magistrales, donde se desarrollaran en detalle los conceptos y las propiedades de series temporales de modelos macroeconómicos. Para facilitar la comprensión y el aprendizaje por parte del estudiante de esta materia, los estudiantes tendrán acceso al material de clase (transparencias, etc.) vía internet. Así mismo se les dará una amplia lista de lecturas básicas y complementarias que les permita entender y profundizar en aquellas cuestiones tratadas en clase y aquellas de su interés que no hayan podido tratarse en estas clases.
(2) Discusión de los ejercicios llevados a cabo por el alumno, consistentes en la especificación y estimación de modelos clásicos en la literatura, previamente discutidos en clase, así como la realización de diversos ejercicios de coyuntura y predicción con series temporales procedentes de diversas

economías y diferentes períodos de tiempo.
(3) Comentarios sobre noticias económicas de actualidad donde el estudiante pueda utilizar los conocimientos adquiridos en la asignatura para profundizar en su interpretación.
(4) Clases prácticas en grupos reducidos donde los estudiantes aprendan a argumentar y razonar en público, a utilizar los programas econométricos necesarios (sobre todo E-Views) para llevar a cabo la estimación y el contrastes de modelos macroeconómicos de series temporales. Estos se realizarán sobre la base de los ejercicios algebraicos y empíricos de clase, ya que este curso es eminentemente aplicado.
(5) Realizar un trabajo empírico que demuestre al final dl curso que el estudiante sabe aplicar con rigor e intuición económica clara las técnicas econométricas estudiadas. El trabajo deberá estar bien escrito y tener la estructura básica de un breve artículo (una nota) científico: Introducción y revisión de la literatura, modelo a estimar, descripción de los datos utilizados y la calidad de los mismos, resultados empíricos, evaluación del modelo y contrastes de hipótesis y por último, conclusiones y futuras extensiones. Cada estudiante deberá hacer un presentación oral de su proyecto empírico (en PowerPoint) delante de los estudiantes y el profesor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura consistirá en dos partes:
1) Evaluación continua (70%). Entrega de los ejercicios prácticos semanales, participación en clase y la presentación oral del proyecto empírico (30%) y el proyecto empírico escrito acordado con el profesor (40%).
2) Examen final (30%): Para presentarse al examen final es obligatorio haber presentado antes el proyecto empírico final (tanto la presentación oral como el proyecto escrito).

Peso porcentual del Examen Final:	30
Peso porcentual del resto de la evaluación:	70

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ENDERS W. (2015). APPLIED ECONOMETRIC TIME SERIES (4ND ED.), JOHN WILEY, 2015
- HENDRY D.F. AND NIELSEN B. (2007). ECONOMETRIC MODELLING: A LIKELIHOOD APPROCH., PRINCETON UNIVERSITY PRESS..
- Hendry D.F (2015). Introductory Macro-econometrics: A New Approach. , Timberlake Consultants Ltd. London SE26 5BN, UK. http://www.timberlake.co.uk/intromacroeconometrics, 2015
- MILLS T.C. AND MARKELLOS R.N. THE ECONOMETRIC MODELLING FOR FINANCIAL TIME SERIES (3RD ED.), , CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS., 2010
- Teräsvirta T, D.Tjostheim and C.W.J Granger Modelling Nonlinear Economic Time Series, Oxford University Press, 2010

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- BARRO R.J. (2001). DETERMINANTS OF ECONOMIC GROWTH: A CROSS-COUNTRY EMPIRICAL STUDY., THE MIT PRESS, CAMVBRIDGE, MASSACHUSETTS..
- ESCRIBANO A. (2004). NONLINEAR ERROR CORRECTION: THE CASE OF MONEY DEMAND IN THE UK (1878-2000)., MACROECONOMIC DYNAMICS. 2004, 8, 76-116..
- ESCRIBANO A. J.I. PEÑA AND VILLAPLANA P. (2011). MODELING ELECTRICY PRICES: INTERNATIONAL EVIDENCE, , OXFORD BULLETIN OF ECONOMICS AND STATISTICS.
- Escribano A., M. Torrado Nonlinear and asymmetric pricing behaviour in the Spanish gasoline market. , Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics, Vol. 22(5), pages 1-19., 2018
- FRANSES PH. H. AND VAN DIJK D. (2000). NON-LINEAR TIME SERIES MODELS IN EMPIRICAL FINANCE,, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS..
- HENDRY D. F. (2008). EQUILIBRIUM-CORRECTION MODELS. THE NEW PALGRAVE DICTIONARY OF ECONOMICS ONLINE (2ND ED.), EIDTED BY S. DURLAUF AND L.E. BLUME..
- JONES CH. I. (2002). INTRODUCTION TO ECONOMIC GROWTH (2ND ED.),, W.W.NORTON & COMPANY, NEW YORK, LONDON.
- JUSELIUS K. (2006). THE COINTEGRATED VAR MODEL: METHODOLOGY AND APPLICATIONS,, OXFORD UNIVERSITY PRESS..
- KING R.G. AND WATSON M. (1997) TESTING LONG-RUN NEUTRALITY. FEDERAL RESERVE BANK OF RICHMOND ECONOMIC QUARTELY., VOL. 83/3, SUMMER 1997.
- Torrado M., Escribano A European gasoline markets: price transmission asymmetries in mean and variance., Applied Economics, Vol. 52, Nº 42, pages 4621-4638, 2020
- WOOLDRIDGE J. (2006), INTRODUCTORY ECONOMETRICS: A MORDER APPROACH (3RD ED.),, NEW YORK: SOUTH-WESTER COLLEGE PUBLISHING..
- ZIVOT E. (2000). NOTES ON STRUCTURAL VAR MODELING., JUNE.